

⑫ 公開特許公報(A)

平2-274084

⑤Int. Cl.⁹
H 04 N 7/15識別記号
庁内整理番号
8725-5C

④公開 平成2年(1990)11月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全8頁)

⑥発明の名称 多地点間テレビ会議システム

②特 願 平1-95681

②出 願 平1(1989)4月14日

⑦発 明 者 吉 田 俊 和 神奈川県鎌倉市大船5丁目1番1号 三菱電機株式会社通信システム研究所内

⑦出 願 人 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑦代 理 人 弁理士 大岩 増雄 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

多地点間テレビ会議システム

2. 特許請求の範囲

多地点間に配置された複数の送受信可能なテレビ会議端末と通信制御装置とを備え、前記テレビ会議端末における任意の1の端末より映像符号化データと音声符号化データとを送出し、該映像符号化データと音声符号化データを前記通信制御装置を介して他の任意のテレビ会議端末に出力し、これを受信するようにした多地点間テレビ会議システムにおいて、

通信制御装置は、任意の1のテレビ会議端末より映像の切替えが要求されると該要求されたテレビ会議端末に対してその端末が送出可能なフレーム内符号化データを送出するように要求するフレーム内符号化データ送出要求手段と、

前記要求された1のテレビ会議端末を含む他のテレビ会議端末に対して前記フレーム内符号化データを受信するまで各テレビ会議端末が表示して

いる現映像をフリーズするように要求するフリーズ要求手段とを備え、前記フレーム内符号化データを前記各テレビ会議端末に対して出力するように切替えるようにしたことを特徴とする多地点間テレビ会議システム。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、多地点間に配置された複数のテレビ会議端末を通信制御装置を介して行う多地点間テレビ会議システムに関するものである。

[従来の技術]

第5図は例えば研究実用化報告第33巻第11号(1984)に示された従来の多地点間テレビ会議通信制御装置(以下MCUと略す)を示すブロック図であり、図において、(1)はMCU、(2a)~(2c)は映像/音声符号化データおよび制御データを送受信するテレビ会議端末でA~C局のそれに各々添字a~cを付した(以下同様に添字a~cを付す)。(3a)~(3c)はデジタル信号を双方向に伝送するデジタル回線、

(4a)～(4c)は前記デジタル回線(3a)～(3c)とのインタフェースを司り、映像/音声符号化データおよび制御データの多重/分離を行う回線インタフェース部、(5a)～(5c)は映像符号化データを映像切替部(10)に入力する映像入力線、(6)は映像切替部(10)で選択された映像符号化データを回線インタフェース部(4a)～(4c)に出力する映像出力線、(7)は各端末(2a)～(2c)から送られてくる映像切替要求信号を映像制御(8)に入力する映像切替要求信号線、(8)は映像切替要求信号に基づき各端末(2a)～(2c)に送出する映像を決定し映像切替指示信号(9)を映像切替部(10)に出力すると共にフレーム内符号化データ送出要求/画面フリーズ要求信号を回線インタフェース部(3a)～(3c)に出力する映像制御部、(9)は映像切替指示信号、(10)は映像切替指示信号(9)に基づいて、映像入力線(5a)～(5c)より入力された映像符号化データを選択し映像出力線(6)に出力する映像切

替部である。

第6図は第5図中の映像切替部(10)を示すブロック図であり、図において、(13a)～(13c)は映像入力線(5a)～(5c)より入力された映像符号化データをアナログ映像信号に変換した後にアナログ映像入力線(14a)～(14c)に出力する映像デコード部、(14a)～(14c)はアナログ映像入力線、(11)は映像切替指示信号(9)に基づいて、3本のアナログ映像入力線(14a)～(14c)より入力されたアナログ映像信号を1本選択しアナログ映像出力線(15)に出力する切替スイッチ、(15)はアナログ映像出力線、(16)はアナログ映像出力線(15)より入力されたアナログ映像信号を映像符号化データに変換した後に映像出力線(6)に出力する映像エンコード部である。

次に動作について説明する。

端末(2a)が他の端末(2b)～(2c)との接続要求をMCU(1)に対して行くと、MCU(1)は回線インタフェース部(4a)～(4

c)を介して各端末(2a)～(2c)と接続する。接続が完了すると各端末(2a)～(2c)の間で多地点間テレビ会議が行える。

各端末(2a)～(2c)で音声符号化データおよび制御データと共に多重化された映像符号化データは、各デジタル回線(3a)～(3c)を介してMCU(1)に伝送される。MCU(1)では各端末(2a)～(2c)から受信した各映像符号化データは回線インタフェース部(4a)～(4c)で分離され映像入力線(5a)～(5c)を介して映像切替部(10)に入力される。映像切替部(10)に入力された映像符号化データは映像エンコード部(13a)～(13c)においてアナログ映像信号に変換されアナログ映像入力線(14a)～(14c)を介して切替スイッチ(11)に入力される。切替スイッチ(11)に入力された各アナログ映像信号は映像切り替え指示信号(9)の指示に基づき入力された各アナログ映像信号は映像切替指示信号(9)の指示に基づき1つのアナログ映像信号を出力する。今、

例えばA局の映像を選択したとする。すなわち、切替スイッチ(11)はa点に接続されたとする。選択されたA局のアナログ映像信号はアナログ映像出力線(15)を介して映像エンコード部(16)に入力される。映像エンコード部(16)では入力されたA局のアナログ映像信号を映像符号化データに変換し映像出力線(6)へ出力する。A局の映像符号化データは映像出力線(6)を介して、各回線インタフェース部(4a)～(4c)に入力される。MCU(1)はA局の映像符号化データを各回線インタフェース部(4a)～(4c)で音声符号化データ、制御データと共に多重化し各デジタル回線(3a)～(3c)を介して各端末(2a)～(2c)に伝送する。これによって各端末(2a)～(2c)にはA局の映像が表示される。

次にC局の端末(2c)がB局の映像に対する画面切替要求をMCU(1)に対して行ったとする。C局からの映像切替要求信号は、デジタル回線(3c)を介してMCU(1)の回線インタフ

ェース部(4c)に入力される。回線インタフェース部(4c)で分離された映像切替要求信号は映像切替要求信号線(7)を介して映像制御部(8)に入力される。映像制御部は映像切替要求に基づいて映像切替指示信号(9)を出力する。映像切替部(10)の切替スイッチ(11)は映像切替指示信号(9)の指示に基づいてa点からb点に接続しB局の映像符号化データは映像出力線(6)を介して回線インタフェース部(4a)～(4c)に出力し、各端末(2a)～(2c)に伝送される。これによって各端末(2a)～(2c)にはB局の映像が表示されている。

以下、任意の端末(2a)～(2c)から画面要求が発生するごとに、同様の動作を経て、希望する映像を表示することが可能となる。

[発明が解決しようとする課題]

従来の多地点間テレビ会議システムは以上のよう構成されているので、多地点間テレビ会議通信制御装置は、各端末から伝送されてきた映像符号化データをいったんアナログ映像信号に変換し

た後、画面選択したアナログ映像信号を、再度映像符号化データに戻した後に各端末に伝送しなければならない。従って多地点間テレビ会議通信制御装置にデコードやエンコードを必要とし、構成が複雑という問題があった。

発明の目的

この発明はかかる問題点を解決することを課題としてなされたもので、各端末から送られてきた映像符号化データをアナログ映像信号に変換することなく映像の切替ができるようにした多地点間テレビ会議システムを提供することを目的とするものである。

[課題を解決するための手段]

上記目的を達成するためにこの発明は、通信制御装置に、任意の1のテレビ会議端末より映像の切替が要求されると該要求されたテレビ会議端末に対してその端末が送信可能なフレーム内符号化データを送出するように要求するフレーム内符号化データ送出要求手段と、前記要求された1のテレビ会議端末を含む他のテレビ会議端末に対して

前記フレーム内符号化データを受信するまで各テレビ会議端末が表示している現映像をフリーズするように要求するフリーズ要求手段とを備え、通信制御装置は前記フレーム内符号化データを前記各テレビ会議端末に対して出力するように切替えるようにしたものである。

[作用]

上記の手段において、任意の1のテレビ会議端末より映像の切替が要求されると、通信制御装置のフレーム内符号化データ送出要求手段は該要求されたテレビ会議端末に対してフレーム内符号化データを送出するように要求し、この要求されたテレビ会議端末よりフレーム内符号化データが送出される。またフリーズ要求手段は前記要求されたテレビ会議端末を含む他のテレビ会議端末に対して現映像をフリーズするように要求する。

そこで通信制御装置は前記フレーム内符号化データを前記現映像をフリーズしている各テレビ会議端末に対して出力するように直接切替、前記各テレビ会議端末では前記フレーム内符号化データ

を受信すると現映像から前記フレーム内符号化データの映像に切替わる。

[実施例]

以下、この発明の一実施例を図について説明する。

第1図は、この発明の多地点間テレビ会議通信制御装置(以下MCUと略す)を示す機能ブロック図である。

図において、(8)は映像切替要求信号に基づき各テレビ会議端末(2a)～(2c)に送出する映像を決定し映像切替指示信号(9)を映像切替部(10)に出力すると共にフレーム内符号化データ送出要求または画面フリーズ要求信号を回線インタフェース部(4a)～(4c)に出力する映像制御部、(12a)～(12c)は各端末にフレーム内符号化データ送出要求信号および画面フリーズ要求信号を送出するためのフレーム内符号化データ送出要求/画面フリーズ要求信号線である。

第2図は、この発明のMCU中の映像切替部

(10)のブロック図である。

図において、(11)は映像入力線(5a)～(5c)より出力される映像符号化データを直接切替える切替スイッチであり、映像切替指示信号(9)によって切替の制御が行われる。

次に上記実施例の動作を第3図、第4図を参照にしながら説明する。

第3図は各テレビ会議端末(2a)～(2c)に送出する映像符号化データが切替わるときのシーケンスを表す図であり、第4図は、各端末(2a)～(2b)に送出する映像符号データの転送フォーマットを表す図である。

端末(2a)が他の端末(2b)～(2c)との接続要求をMCU(1)に対して行くと、MCU(1)は回線インタフェース部(4a)～(4c)を介して各端末(2a)～(2c)と接続する。接続が完了すると各端末(2a)～(2c)の間で多地点間テレビ会議が行える。

各端末(2a)～(2c)で音声符号化データおよび制御データと共に多重化された映像符号化

データおよび音声符号化データと共に多重化し各デジタル回線(3a)～(3c)を介して各端末(2a)～(2c)に伝送する。これによって各端末(2a)～(2c)にはA局の映像が表示される。

次に第3図(34)の如くC局の端末(2c)がB局の映像に対する画面切替要求をMCU(1)に対して行ったとする。C局からの映像切替要求信号はデジタル回線(3c)を介してMCU(1)の回線インタフェース部(4c)に入力される。回線インタフェース部(4c)で分離された映像切替要求信号は映像切替要求信号線(7)を介して映像制御部(8)に入力される。映像制御部

(8)は映像切替要求に基づいて映像切り替え指示信号(9)を出力すると共に、第3図(35)の如くフレーム内符号化データ送出要求/画面フリーズ要求信号線(12b)を介してB局の端末(2b)に対してフレーム内符号化データ送出要求信号を送出する。また第3図(36)～(38)の如くフレーム内符号化データ送出要求/画面フ

データは、各デジタル回線(3a)～(3c)を介してMCU(1)に伝送される。MCU(1)では各端末(2a)～(2c)から受信した各映像符号化データは回線インタフェース部(4a)～(4c)で分離され映像入力線(5a)～(5c)を介して映像切替部(10)に入力される。

映像切替部(10)に入力された映像符号化データは切替スイッチ(11)に入力される。切替スイッチ(11)に入力された3種の映像符号化データは映像切替指示信号(9)の指示に基づき1種の映像符号化データが映像出力線(6)に出力する。

今、例えば第3図(30)の如くA局の映像を選択したとする。すなわち、切替スイッチ(11)はa点に接続されたとする。選択されたA局の映像符号化データは映像出力線(6)を介して、回線インタフェース部(4a)～(4c)に入力される。そこでMCU(1)は第3図(31)～(33)の如く選択されたA局の映像符号化データを各回線インタフェース部(4a)～(4c)

を介して各端末(2a)～(2c)に対して画面フリーズ要求信号を送出する。

フレーム内符号化データ送出要求を受信したB局の端末(2b)は第3図(39)の如くフレーム内符号化データ(1フレーム分の全画面情報)を送り、一方画面フリーズ要求信号を受信した各端末(2a)～(2c)はB局からのフレーム内符号化データを受信するまで自局に表示する現画面をフリーズ状態とする。ここでMCU(1)の切替スイッチ(11)は映像切替指示信号(9)の指示に基づいてa点からb点に接続され、第3図(40)～(42)の如くB局の映像符号化データは映像出力線(6)を介して回線インタフェース部(4a)～(4c)に入力され、各端末(2a)～(2c)に伝送される。これによって各端末(2a)～(2c)にはB局の映像が表示される。

以後、第3図(43)～(50)の如く任意の端末(2a)～(2b)から画面要求が発生する

ごとに同様のシーケンスを経て、希望する画面を表示可能となる。

この時の映像出力線(6)における映像符号化データの転送フォーマットを第4図に示す。(60)はA局のフレーム内符号化データ(全画面情報)フレーム、(61)～(64)はA局のフレーム間符号化データ(全画面との差分情報)フレーム、(65)はB局のフレーム内符号化データフレーム、(66)～(69)はB局のフレーム間符号化データフレームであり、各フレーム(61)～(69)にはフレーム内/フレーム間符号化データの識別情報等を含むヘッダ部(71)～(79)を有する。各端末(2a)～(2c)は、このヘッダ部(71)～(79)よりフレーム内/フレーム間符号化データを識別する。

なお、上記実施例では、1局の端末の映像を全端末に対して送信しているが、任意の端末の映像を任意の端末に対して送信する多地点間テレビ会議を行うときにも同様にアナログ映像信号に変換することなく映像切替が可能である。

信号、(10)は映像切替部、(11)は切替スイッチ、(12a)～(12c)はフレーム内符号データ送出要求/画面フリーズ要求信号線である。

なお、図中、同一符号は同一、または相当部分を示す。

代理人 弁理士 大岩 増 雄
(外 2 名)

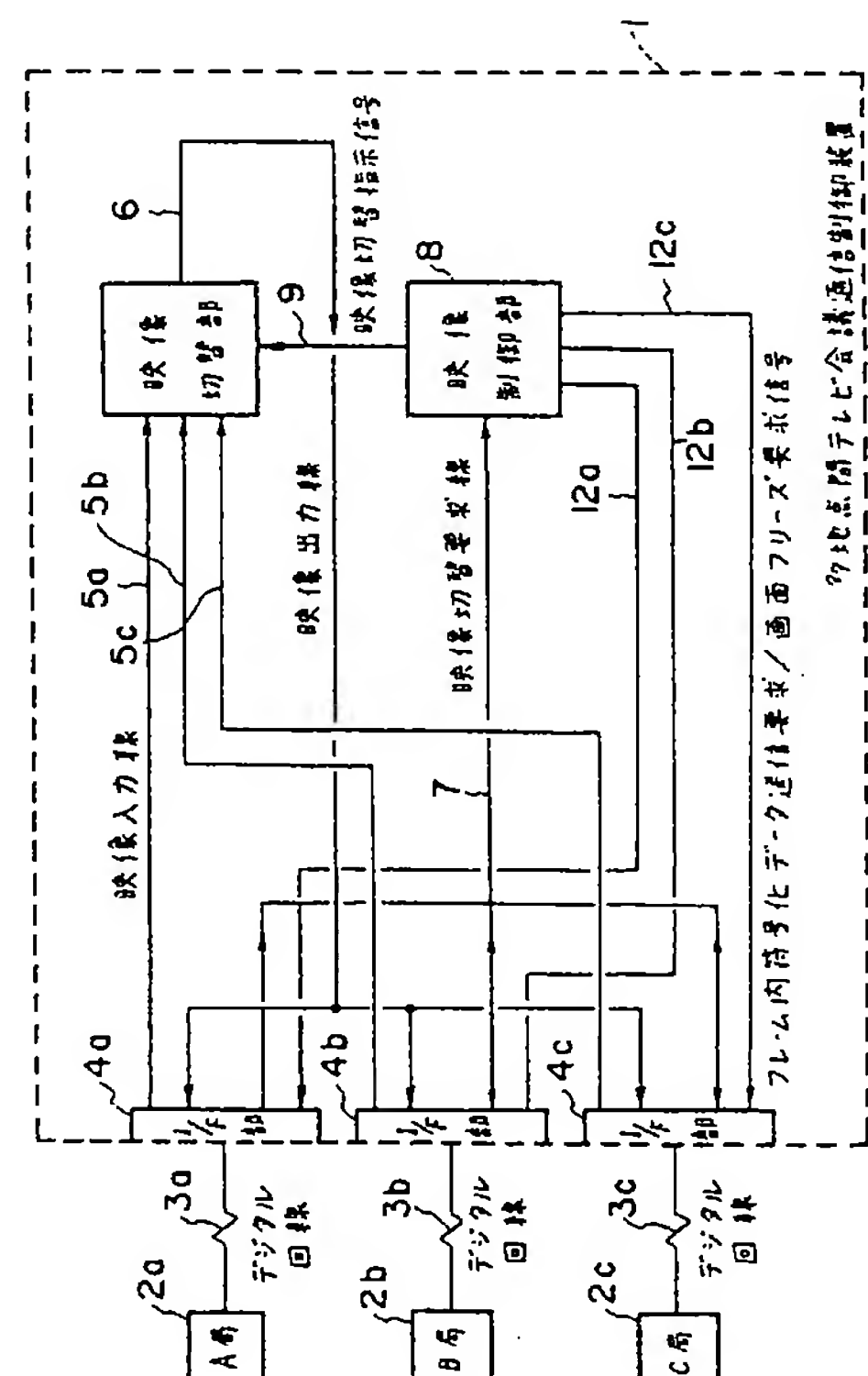
[発明の効果]

以上のように、この発明によれば、映像符号化データを直接切替えるようにしたので、通信制御装置にエンコード部と、各端末毎のデコード部を備える必要がないため、構成が簡単となる。

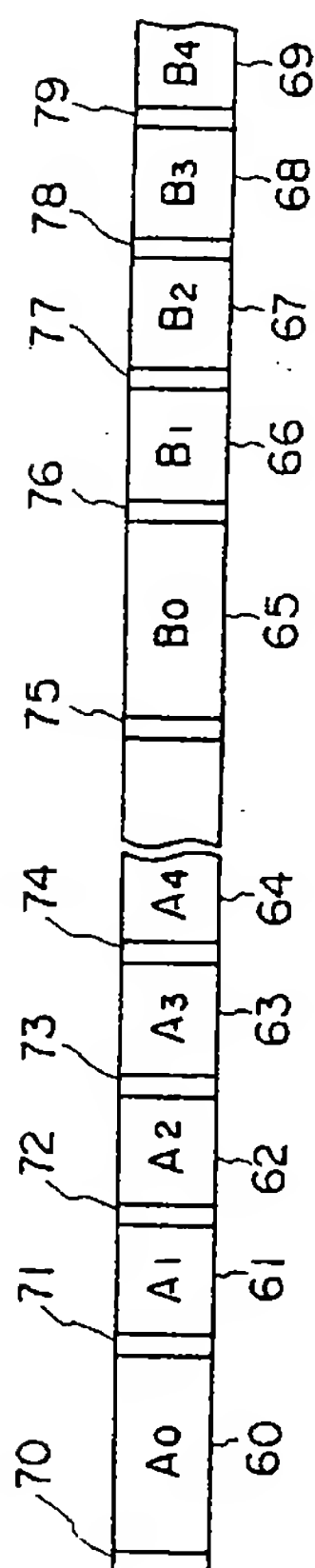
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例による多地点間テレビ会議通信制御装置を示す機能ブロック図、第2図は映像切替部の機能ブロック図、第3図は映像符号化データが切替わる時のシーケンス図、第4図は映像符号化データの転送フォーマット、第5図は従来の多地点間テレビ会議通信制御装置を示す機能ブロック図、第6図は従来の映像切替部の機能ブロック図である。

図において、(1)はMCU、(2a)～(2c)はテレビ会議端末、(3a)～(3c)はデジタル回線、(4a)～(4c)は回線インタフェース部、(5a)～(5c)は映像入力線、(6)は映像出力線、(7)は映像切替要求信号線、(8)は映像制御部、(9)は映像切替指示

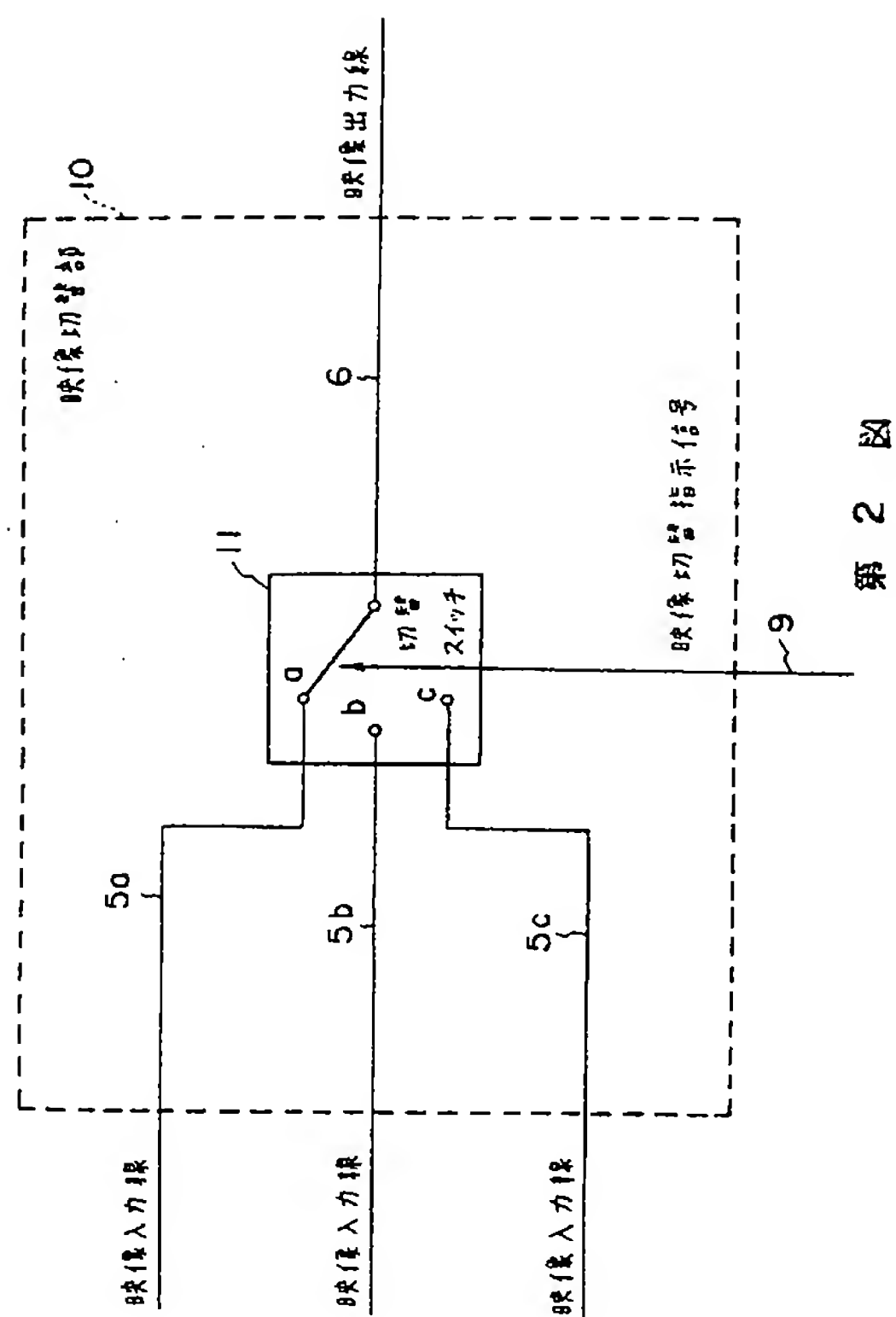


第 1 図

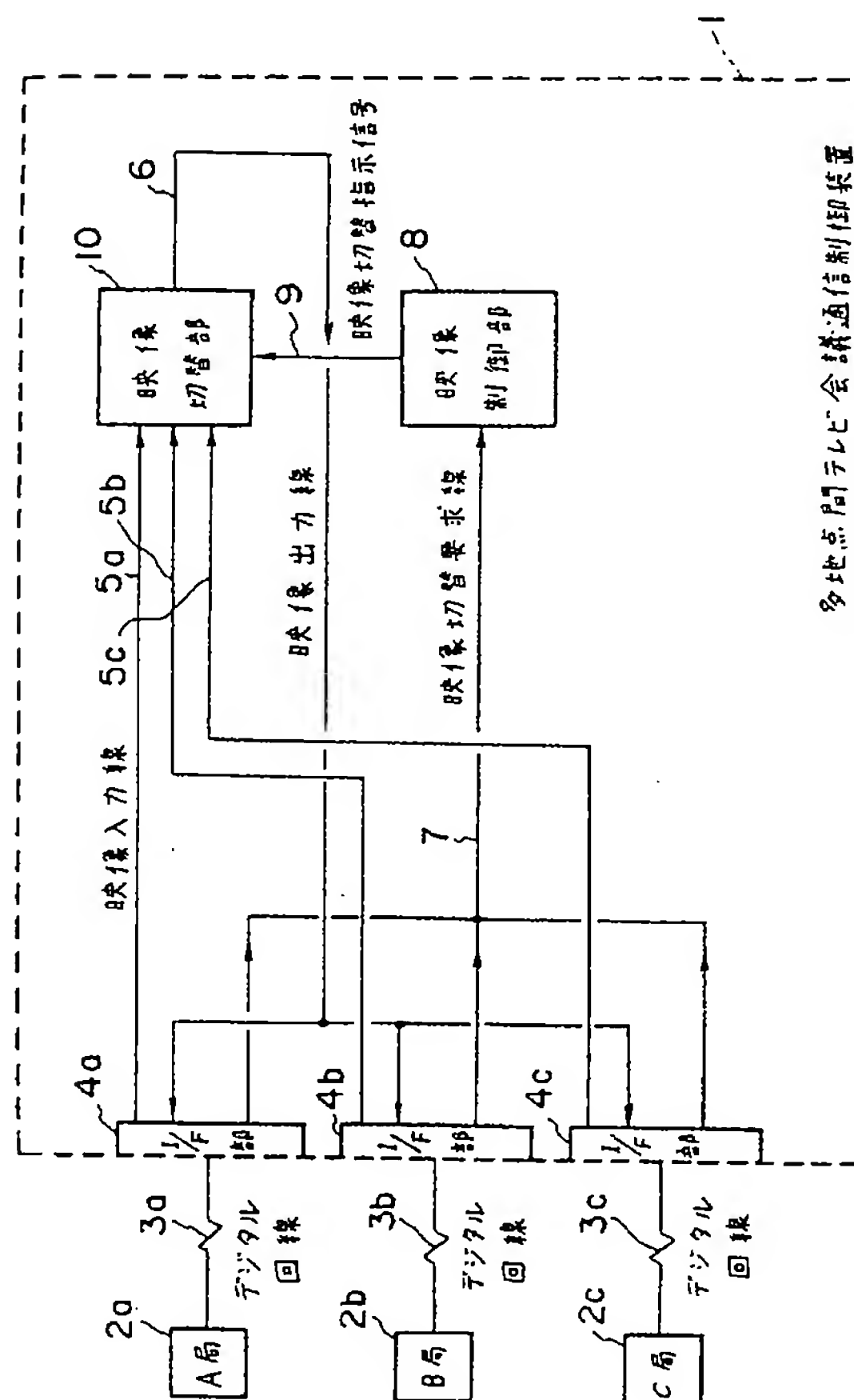


A0: A局のフレーム内符号化データ (全画面情報)
 A1~A4: A局のフレーム間符号化データ (前画面との差分情報)
 B0: B局のフレーム内符号化データ
 B1~B4: B局のフレーム間符号化データ

第 4 図

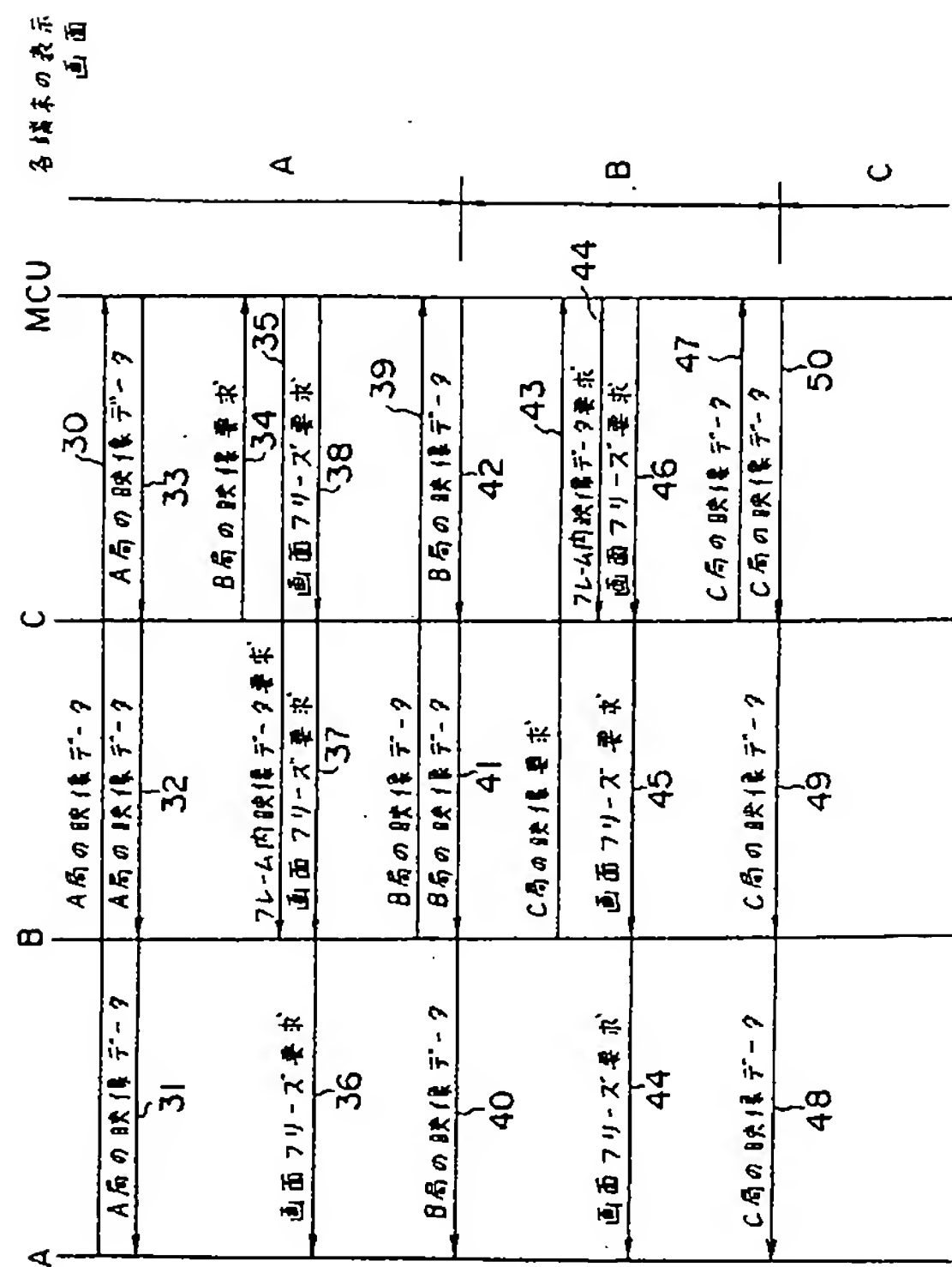


第 2 図



多地点間テレビ会議通信制御装置

第 5 図



第 3 図



特許庁長官殿

1. 事件の表示 特願平 1-095681 号

2. 発明の名称

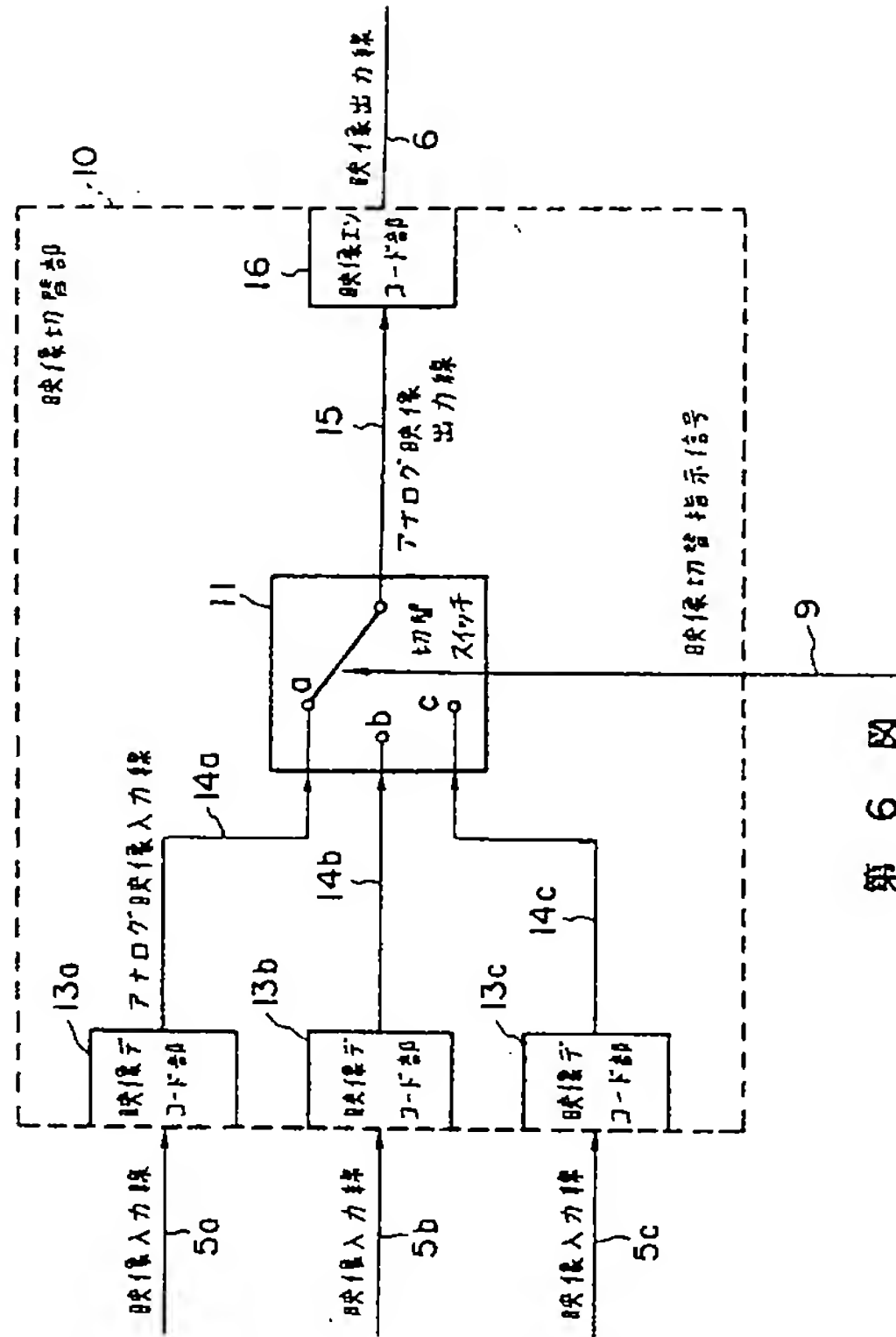
多地点間テレビ会議システム

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
名称 (601)三菱電機株式会社
代表者 志岐守哉

4. 代理人

住所 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
三菱電機株式会社内
氏名 (7375)弁理士 大岩増雄
(連絡先03(213)3421特許部)



第6図

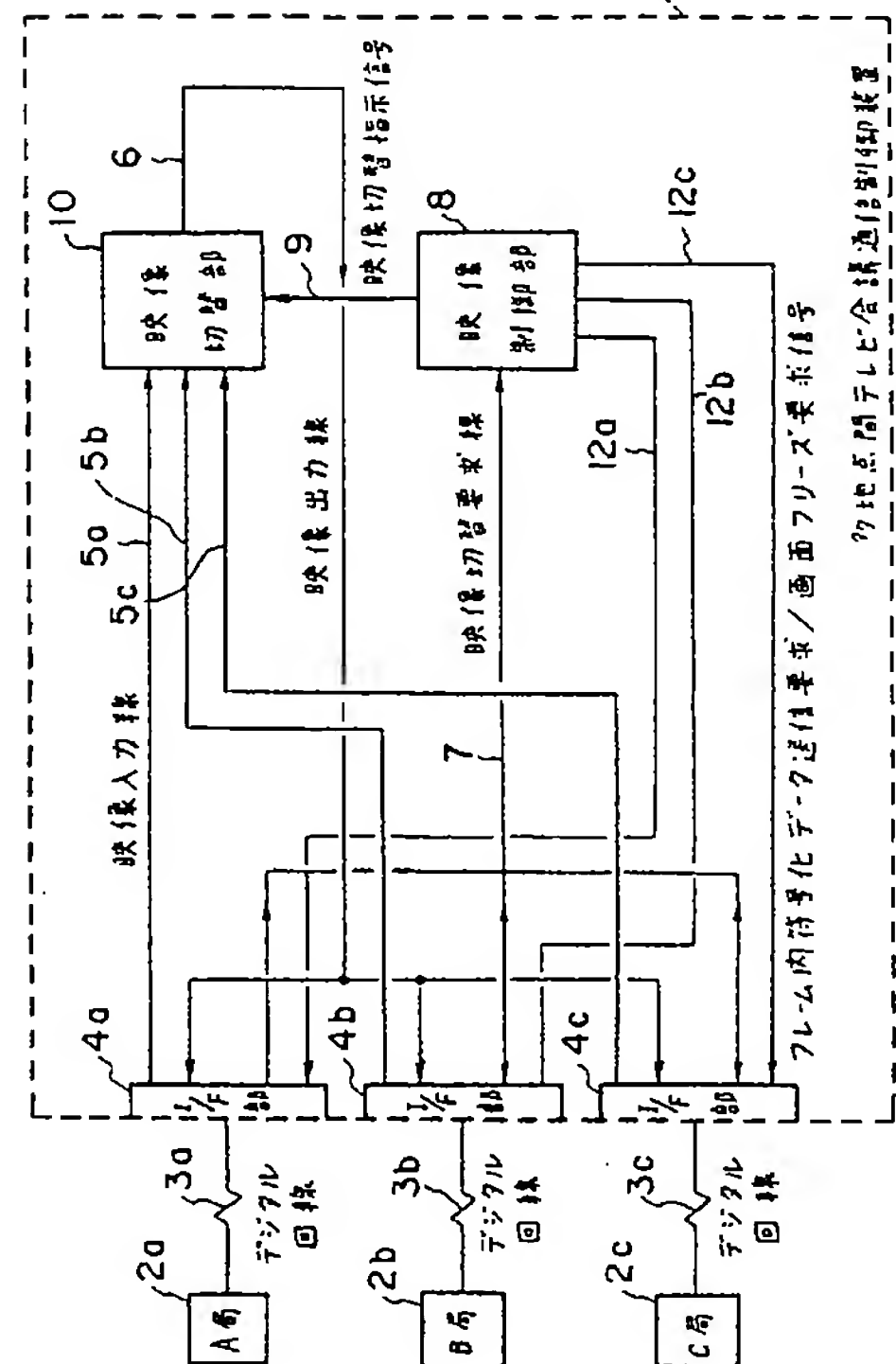
5. 補正の対象

明細書の発明の詳細な説明の欄及び図面。

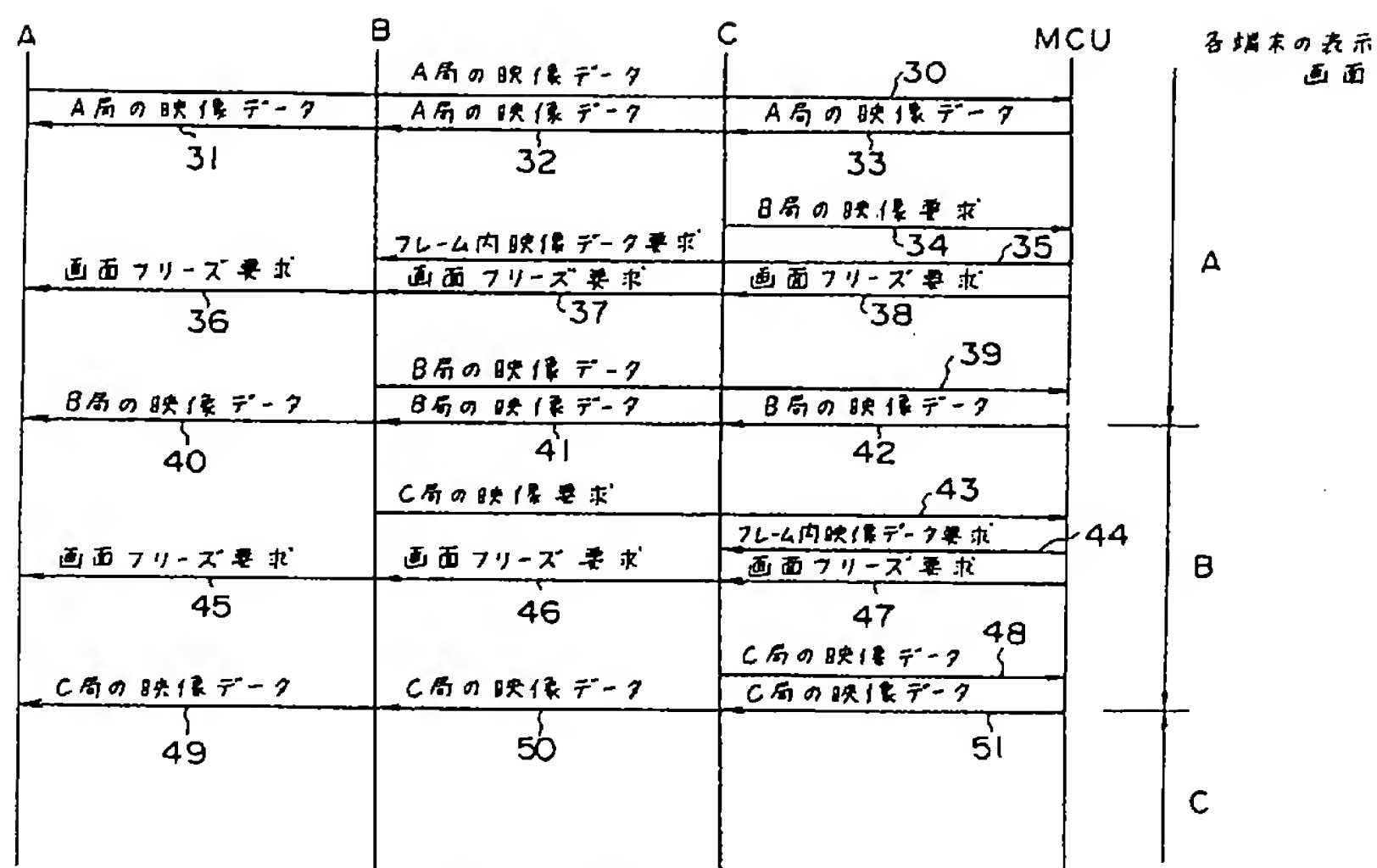
6. 補正の内容

補正箇所	補正後の内容
第3頁10行 映像制御(8)	映像制御部(8)
第3頁13行~17行 映像切替部(10)に出力すると共にフレーム内符号化...映像制御部	映像切替部(10)に出力する映像制御部
第5頁18行~20行 指示に基づき入力された...1つのアナログ	指示に基づき1つのアナログ
第7頁4行 映像制御部は	映像制御部(8)は
第7頁12行 表示されている。	表示される。
第8頁5行 複雑という問題があった。	複雑となり、またデコード/エンコードを行うことにより、画質が劣化するという問題があった。
第13頁7行 画面切替要求	映像切替要求
第14頁19行 (43)~(50)	(43)~(51)
第15頁12行、14行 ヘッダ部(71)	ヘッダ部(70)
第1図、第3図	別紙の通り

以上



第1図



第 3 図